

Posudek závěrečné práce  
**Příprava a vlastnosti THz vlnovodu  
založeného na  $sp^2$  a  $sp^3$  hybridizovaném uhlíku**  
autor diplomové práce: Bc. Radek Ješko

Práce se zabývá přípravou a charakterizací uhlíkových vrstev (DLC – diamond-like carbon) na křemíkovém substrátu. Motivací práce je použití těchto vrstev pro konstrukci THz laserů.

Příprava vzorků a část charakterizací byla provedena panem Ješkem během jeho ročního pobytu v Japonsku ve skupině Profesora Otsuji, Tohoku University, Sendai, Japonsko. Zbylé charakterizace pak byly provedeny na VŠB-TU Ostrava. Vzorky byly připraveny metodou Photoemission Assisted-Plasma Enhanced CVD. Velká pozornost byla věnována vlivu teploty vzorky během depozice a teplotě žhání po depozici vzorku, aby byly nalezeny optimální parametry přípravy vzorků.

Ke studiu vzorků byla použita široká řada technik: Ramanova spektroskopie, AFM, profilometer, měření stejnosměrné vodivosti a permittivity, SIMS (Secondary Ion Mass Spectroscopy), elipsometrie, infračervená a THz spektroskopie. Obzvláště důležitá technika byla Ramanova spektroskopie, umožňující rozlišení znožství  $sp^2$  a  $sp^3$  vazeb ve vzorku.

Rozsah práce podle mého názoru přesahuje obvyklou délku diplomové práce. Práce je formálně správně sepsaná, odpovídá zadání, prezentace výsledků je jasná, citace jsou správně uvedeny.

Práci navrhuji ohodnotit jako výbornou.

Mgr. Jaroslav Hamrle., Ph.D.  
Ostrava, 9. června 2014